

2008 年重庆工商大学环境工程微生物学考研试题 B 卷

一、名词解释（每个 3 分，共 30 分）

1. 原核微生物 2. 纯培养 3. 荚膜 4. 发酵 5. 堆肥法
6. 共生关系 7. P/H 指数 8. 溶原细菌 9. 活性污泥 10. 世代时间

二、选择题（30 分）

1. 霉菌是一类形成菌丝体的 的俗称。
a. 原核生物 b. 细菌 c. 放线菌 d. 真菌
2. 下列哪种微生物属于非细胞型微生物
a. 病毒 b. 支原体
c. 衣原体 d. 立克次体
3. 噬菌体是一种感染 A 中 的病毒，缺乏 B 中 。
A: a. 酵母 b. 霉菌 c. 细菌 d. 担子菌
B: a. 增殖能力 b. 独立代谢的酶体系 c. 核酸 d. 蛋白质
4. 自然界存在的个体最大的微生物属于 。
a. 藻类 b. 真菌 c. 原核生物 d. 酵母菌
5. 微生物分批培养时，在停滞期（适应期）
a. 微生物均产生适应酶 b. 菌体体积减小
c. 菌体体积不变 d. 细菌不立即生长繁殖
6. 营养物质的促进扩散
a. 需要消耗代谢能
b. 当胞内浓度高于胞外浓度时能进行
c. 当胞内浓度低于胞外浓度时能进行
d. 不需渗透酶的参与

7. 一摩尔葡萄糖经 EMP 途径——TCA 循环完全氧化，可以产生 摩尔 ATP。

a. 34 b. 37 c. 38 d. 39

8. 化能自养微生物

- a. 具有光合色素
b. 能量来自于氧化 S、H₂S、H₂、NH₃、Fe 等所得
c. 能量来自于氧化有机物所得
d. 有机物是其碳源

9. 组成病毒的核酸是

a. RNA b. DNA c. RNA 和 DNA d. RNA 或 DNA

10. 非细胞型微生物的增殖方式为

- a. 复制
- b. 二分裂
- c. 芽生
- d. 孢子生殖

11. 在其他条件相同情况下，紫外线杀菌效果与微生物生理状况的关系可表述如下：

- a. 革兰氏阳性菌比革兰氏阴性菌对紫外辐射更敏感
- b. 孢子比营养细胞具有较强的抗性
- c. 酵母菌在对数生长期抵抗力最弱
- d. 在缺氮的情况下抵抗力最强

12. 一般来说，温度对微生物生长存活的影响可表述如下

真核生物比原核生物能在较高温度下生长

非光合性生物比光合性生物能在较高温度下生长

构造复杂的生物比构造简单的生物能在较高温度下生长

幼龄菌比老龄菌能在较高温度下生长

13. 巴斯德（巴氏）消毒法杀菌的温度一般控制在 $^{\circ}\text{C}$ 。
- a. 53—55
 - b. 63—65
 - c. 73—75
 - d. 83—85

14. 细菌的繁殖方式为： 。

- a. 芽殖
- b. 裂殖
- c. 复制
- d. 孢子繁殖

15. 无氧呼吸作用

- a. 生成的能量与有氧呼吸一样多
- b. 不存在磷酸化作用
- c. 部分能量转移到最终电子受体
- d. 产生的 ATP 比有氧呼吸多

三、问答题（90 分）

1. 简述 G⁺/G⁻细菌细胞壁结构的主要差异（10 分）。

2. 简要描述微生物菌株保藏的常用方法（15 分）

3. 在微生物的培养过程中，如果要缩短其生长的延迟期，可以在菌种、培养基和其它方面采取哪些措施。（15 分）

4. 为什么在自然界清洁淡水水体中主要存在一些光能自养型和化能自养型微生物?请用微生物生态学原理简单说明。（15 分）

5. 什么是土壤生物修复？土壤生物修复技术的关键包括哪几个方面？（15 分）

6. 试述污（废）水生物脱氮的意义和原理。（20 分）

